

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

101 49 921.3

Anmeldetag:

10. Oktober 2001

Anmelder/Inhaber:

Barmag AG, 42897 Remscheid/DE

Bezeichnung:

Texturiermaschine

IPC:

D 02 G, D 02 J

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 20. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Klostermeyer

Texturiermaschine

- 5 Die Erfindung betrifft eine Texturiermaschine zur Bearbeitung mehrerer synthetischer Fäden zu einem Verbundfaden gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bekannt, daß derartige Texturiermaschinen dazu verwendet werden, um einen Verbundfaden aus zwei falschdralltexturierten Fäden herzustellen. Wie beispielsweise aus der US 4,581,883 bekannt ist, wird jeder der Fäden durch ein Abzugslieferwerk von einer Vorlagespule abgezogen und den nachfolgenden Prozeßaggregaten wie beispielsweise einer Heizeinrichtung, einer Kühleinrichtung, mehreren Texturieraggregaten sowie mehreren Lieferwerken zugeführt, um am Ende als ein Verbundfaden aufgewickelt zu werden. Der Verbundfaden wird in diesem Fall durch zwei gekräuselte Fäden gebildet, die eine im wesentlichen gleiche Behandlung erhalten. Es ist jedoch auch möglich, daß der Verbundfaden aus zwei unterschiedlichen synthetischen Fäden hergestellt wird, wie beispielsweise aus der EP 0 364 874 A1 bekannt ist. Derartige Verbundfäden, die auch als sogenannten Effektgarne bezeichnet werden, erfordern einen unterschiedlichen Fadenlauf, da ein Teil der Prozeßaggregate nur zur Bearbeitung eines der Fäden und ein Teil der Prozeßaggregate zur Bearbeitung beider Fäden bzw. des Verbundfadens erforderlich ist.

Unabhängig von der Bearbeitung der Fäden werden bei der Herstellung des Verbundfadens die einzelnen Fäden jeweils durch ein Abzugslieferwerk von einer Vorlagespule abgezogen. Um die unterschiedlichen Fadenläufe zu verwirklichen, um beispielsweise die Fäden gemeinsam durch eine Heizeinrichtung zu führen oder um einen der Fäden außerhalb der Heizeinrichtung zu führen, werden bei der herkömmlichen Texturiermaschine zusätzliche Fadenführer benötigt, die wiederum zusätzliche Fadenumschlingungen und damit Fadenreibungen bewirken.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Texturiermaschine der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß unabhängig vom Garntyp des Verbundfadens stets eine schonende Fadenführung der einzelnen Fäden ermöglicht wird.

5

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zumindest eines der Abzugslieferwerke beweglich an dem Maschinengestell gehalten ist, so daß verschiedene Fadeneinlaufpositionen durch Verstellung des Abzugslieferwerkes an dem Maschinengestell wählbar sind. Damit wird eine hohe Flexibilität in der Herstellung von Verbundfäden erreicht. Die Fäden können vorteilhaft von den jeweiligen Abzugslieferwerken direkt in die folgenden Prozeßaggregate geführt werden. Die wählbaren Fadeneinlaufpositionen lassen sich in Abhängigkeit von der jeweils erforderlichen Bearbeitung der einzelnen Fäden vorbestimmen. So könnten beispielsweise bei Herstellung eines Verbundfadens aus zwei texturierten Fäden die beiden Abzugslieferwerke in einer Fadenlaufebene angeordnet sein. Bei den Fällen, bei denen beispielsweise ein Elastanverbundfaden herzustellen ist, könnten die Abzugslieferwerke in unterschiedlichen Fadenlaufebenen angeordnet sein, um beispielsweise den Elastanfaden außerhalb einer Texturierzone zu führen.

10
20

Um die Beweglichkeit des Abzugslieferwerkes an dem Maschinengestell zu ermöglichen, ist gemäß einer ersten vorteilhaften Weiterbildung vorgeschlagen, das Abzugslieferwerk an einem Träger zu befestigen, welcher Träger in zumindest einer Führungsschiene bewegbar an dem Maschinengestell gehalten ist. Diese vorteilhafte Ausführung ist insbesondere auch für Texturiermaschinen geeignet, bei welchen das Abzugslieferwerk mittels einer durchgehenden Antriebswelle gebildet wird, die gleichzeitig weitere Abzugslieferwerke parallel hintereinander angeordneter Bearbeitungsstellen antreibt.

25
30 Die Beweglichkeit des Abzugslieferwerks kann vorteilhaft dadurch verbessert werden, daß die Führungsschienen an einem Schlitten befestigt sind, welcher

Schlitten durch eine Schlittenführung verstellbar an dem Maschinengestell gehalten ist.

Es ist jedoch auch möglich, daß der das Abzugslieferwerk aufnehmende Träger
5 schwenkbar an dem Maschinengestell gelagert ist.

Um den Freiheitsgrad zur Verstellung des Abzugslieferwerks zu erhöhen, ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung das verstellbare Abzugslieferwerk durch einen steuerbaren Einzelantrieb angetrieben. Das Abzugslieferwerk
10 bildet somit eine Einheit, die unabhängig von benachbarten Abzugslieferwerken verstellt werden kann.

Um die Bedienbarkeit der Prozeßaggregate innerhalb der Texturiermaschine auf einfache Weise zu ermöglichen, ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der
15 Erfindung ein Bediengang zwischen einem Einlaufmodul und einem Prozeßmodul gebildet. Dabei trägt das Einlaufmodul vorzugsweise die Abzugslieferwerke sowie zusätzliche Prozeßaggregate, die gegenüber einem Standardprozeß benötigt werden, um beispielsweise spezielle Effektgarne herzustellen. An dem Prozeßmodul sind weitere Prozeßaggregate wie beispielsweise Texturieraggregat und Lieferwerk angeordnet. Die Prozeßaggregate am Einlaufmodul sowie an dem Prozeßmodul lassen sich aus dem Bediengang heraus vorzugsweise durch eine Bedienperson bedienen.
20

Die Weiterbildung der Texturiermaschine, bei welcher die Heizeinrichtung und
25 die Kühleinrichtung oberhalb des Bediengangs angeordnet sind, hat den Vorteil, daß eine ausreichende Länge zur Wärmebehandlung und Abkühlung eines falschgedrallten Fadens gegeben ist. Des Weiteren wird ein kreuzender Fadenlauf in der Texturiermaschine vermieden.

30 Zur Erhöhung der Flexibilität wird weiterhin vorgeschlagen, die Abzugslieferwerke durch jeweils eine mehrfach vom Faden umschlungene Galette mit einer

zugeordneten Überlaufrolle zu bilden. Dabei wird die Galette unabhängig von benachbarten Lieferwerken durch einen Einzelantrieb angetrieben. Die Galette eignet sich insbesondere auch vorteilhaft zur Änderung des Fadenlaufs, so daß weitere Fadenführungselemente eingespart werden können.

5

Die Erfindung wird anhand einiger Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Texturiermaschine unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen nachfolgend näher beschrieben.

10 Es stellen dar:

Fig. 1 schematisch eine Bearbeitungsstelle eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Texturiermaschine;

15 Fig. 2 schematisch eine Querschnittsansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Texturiermaschine;

Fig. 3 schematisch eine Querschnittsansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Texturiermaschine.

20

In Fig. 1 ist eine Bearbeitungsstelle eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Texturiermaschine schematisch dargestellt. Hierbei sind nur die wichtigsten Maschinengestellkomponenten zur Aufnahme mehrere Prozeßaggregate dargestellt. Im einzelnen ist ein Einlaufmodul 3, ein Prozeßmodul 2 und ein Aufwickelmodul 1 gezeigt. Dabei sind das Prozeßmodul 2 und das Aufwickelmodul 1 zu einem Gestellteil zusammengefaßt. Zwischen dem Aufwickelmodul 1 und dem Einlaufmodul 3 ist ein Bediengang 5 gebildet. Dem Einlaufmodul 3 ist ein Gatter 7 zugeordnet. In dem Gatter 7 sind die Vorlagespulen 8 und 35 gehalten. Die Vorlagespule 8 enthält einen Faden 36 und die Vorlagespule 35 einen Faden 37. Den Vorlagespulen 8 und 35 ist jeweils ein Kopffadenführer 34 zum Abziehen der Fäden 36 und 37 vorgeordnet.

In dem Einlaufmodul 3 ist ein erstes Abzugslieferwerk 101 angeordnet. Durch das Abzugslieferwerk 101 wird der Faden 36 über die Umlenkrolle 9 aus dem Gatter 7 abgezogen. Das Abzugslieferwerk 101 fördert den Faden 36 zu den Prozeßaggregaten 11, 12 und 13. Die Prozeßaggregate sind in diesem Ausführungsbeispiel als eine Primärheizeinrichtung 11, eine Kühleinrichtung 12 und ein Texturieraggregat 13 ausgeführt. Das Texturieraggregat 13 ist an dem Prozeßmodul 2 angeordnet. Die Primärheizeinrichtung 11 und die Kühleinrichtung 12 sind in einem hier nicht dargestellten Oberbau der Texturiermaschine V-förmig angeordnet.

5 Dabei wird der Faden 36 zwischen der Primärheizeinrichtung 11 und der Kühleinrichtung 12 über eine Überlaufrolle 30 geführt.

An dem Einlaufmodul 3 ist ein weiteres Abzugslieferwerk 102 an einem Träger 41 angeordnet. Der Träger 41 ist an dem Einlaufmodul 3 in den Führungsschienen 42 geführt. Dadurch lässt sich das Abzugslieferwerk 102 wahlweise in eine zum Bediengang 5 hin ausgelenkte Position (wie in Fig. 1 dargestellt) oder in eine in Richtung des Gatters 7 verschobene Position an dem Einlaufmodul positionieren. In der eingerückten Position, die in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist, spannt das Abzugslieferwerk 102 mit dem darüber liegenden Abzugslieferwerk 101 eine Fadenlaufebene auf. In der ausgezogenen Stellung des Abzugslieferwerks 102, wie in Fig. 1 dargestellt, wird der Faden 37 aus dem Gatter 7 abgezogen und in einer versetzt zu dem Abzugslieferwerk 101 aufgespannten Fadenlaufebene geführt. Der Faden 37 wird über mehrere Fadenführer 40 umgelenkt und durch ein Strecklieferwerk 14 mit dem zuvor texturierten Faden 36 gemeinsam in eine Tangleeinrichtung 38 geführt. In der Tangleeinrichtung 38 werden die Fäden 36 und 37 zu einem Verbundfaden 39 zusammengeführt. Der Verbundfaden 39 wird durch ein weiteres am Aufwickelmodul 1 angeordnetes Lieferwerk 17 zur Aufwickeleinrichtung 18 geführt, in welcher der Verbundfaden 39 zu einer Spule 21 gewickelt wird. Die Spule 21 wird durch eine Treibwalze 19 angetrieben. Zum Verlegen des 10 Verbundfadens 39 auf der Spule 21 ist eine Changiereinrichtung 20 vorgesehen.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Fadenführung und Anordnung der Abzugslieferwerke 101 und 102 wird der Verbundfaden 39 auf einem texturierten Faden 36 und einem nicht texturierten Faden 37 gebildet. Der nicht texturierte Faden 37 könnte beispielsweise ein elastischer Faden sein. Es ist jedoch auch möglich, den nicht texturierten Faden 37 durch beispielsweise eine Verstreckung über einen Streckstift zusätzlich zu behandeln.

- Um einen Verbundfaden aus zwei texturierten Fäden herzustellen, läßt sich das Abzugslieferwerk 102 durch den Träger 41 in die gestrichelte Position verstellen.
- 10 Somit würde ein aus dem Gatter 7 abgezogener Faden unmittelbar in die Texturierzone geführt.

Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel der Texturiermaschine wird vorzugsweise teilautomatisch betrieben. Hierzu werden die Spulen 21 durch eine Bedienperson abgeräumt.

Die Abzugslieferwerke 101 und 102 sowie das Strecklieferwerk 14 und das nachgeordnete Lieferwerk 17 sind in diesem Ausführungsbeispiel als durchgehende Antriebswellen dargestellt, an deren Umfang jeweils eine Druckrolle anliegt. Der Faden wird bei derartigen Lieferwerken zwischen der Druckrolle und der Antriebswelle geführt. Hierbei wird vorteilhaft erreicht, daß benachbarte Bearbeitungsstellen in der Texturiermaschine gleichzeitig von der durchgehenden Antriebswelle gebildet werden. Die Verstellung des Abzugslieferwerks 102 erfolgt somit für alle Bearbeitungsstellen in der Texturiermaschine gleichzeitig.

25

In Fig. 2 ist schematisch ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Texturiermaschine gezeigt. Die Texturiermaschine besteht aus einem Einlaufmodul 3, einem Prozeßmodul 2 und einem Aufwickelmodul 1, die zu einem Maschinengestell mit den Gestellteilen 4.1, 4.2 und 4.3 angeordnet sind. Das Einlaufmodul 3 wird durch das Gestellteil 4.1 und das Prozeßmodul 2 und das Aufwickelmodul 1 durch das Gestellteil 4.3 getragen. Das Gestellteil 4.1 und das Gestellteil

4.3 sind durch ein Gestellteil 4.2 verbunden, welches oberhalb des Einlaufmoduls 3 und des Prozeßmoduls 2 angeordnet ist. Zwischen dem Prozeßmodul 2 und dem Einlaufmodul 3 ist unterhalb des Gestellteils 4.2 ein Bediengang 5 gebildet.

- 5 In dem Gestellteil 4.2 ist auf der zu dem Bediengang 5 hingewandten Seite das Prozeßmodul 2 und auf der gegenüberliegenden Seite das Aufwickelmodul 1 angeordnet. Längs des Aufwickelmoduls 1 ist ein Doffgang 6 vorgesehen. Dem Doffgang 6 ist ein zweites Aufwickelmodul 1 einer zweiten Texturiermaschine zugeordnet, die spiegelbildlich zu der ersten Texturiermaschine angeordnet ist.
- 10 Damit können die Spulen von zwei Maschinen durch ein Abräumgerät übernommen und durch den Doffgang abtransportiert werden.

Die Texturiermaschine weist in Längsrichtung - in der Fig. 2 ist die Zeichnungsebene gleich der Querebene - eine Vielzahl von Bearbeitungsstellen auf für jeweils einen Faden pro Bearbeitungsstelle. Die Aufwickeleinrichtungen 18 nehmen eine Breite von drei Bearbeitungsstellen ein. Daher sind jeweils drei Aufwickelinrichtungen 18 - hierauf wird später eingegangen - in einer Säule übereinander in dem Aufwickelmodul 1 angeordnet.

- 20 Jede Bearbeitungsstelle weist jeweils zwei Abzugsförderwerke 101 und 102 auf, die an dem Einlaufmodul 3 angeordnet sind. Das obere Abzugsförderwerk 101 ist fest mit dem Einlaufmodul 3 verbunden. Das zweite Abzugsförderwerk 102 ist an einem schwenkbaren Träger 44 angeordnet, der an einer Schwenkachse 46 gelagert ist. Die Schwenkachse 46 ist fest an dem Einlaufmodul 3 gehalten. An dem Träger 44 greift ein verstellbarer Aktor 45 an, welcher den Träger 44 in eine vorbestimmte Fadeneinlaufposition hält.

Den Abzugsförderwerken 101 und 102 ist jeweils eine Vorlagespule 8 und 35 in einem Gatter 7 zugeordnet. In dem Gatter 7 sind die Vorlagespulen 8 und 35 der benachbarten Bearbeitungsstellen etagenmäßig übereinander angeordnet. Den 30 Vorlagespulen 8 ist dabei jeweils eine Reservespule 43 zugeordnet. Die Vorlagespule 8 enthält einen synthetischen glatten Faden 36 und die Vorlagespule einen

synthetischen Faden 37. Der Faden 36 wird dabei über einen Kopffadenführer 34 und eine Umlenkrolle 9 durch das obere Abzugslieferwerk 101 abgezogen. Der zweite Faden 37 wird ebenfalls über einen Kopffadenführer 34 und eine Umlenkrolle 9 durch das untere Abzugslieferwerk 102 von der Vorlagespule 35 abgezogen. Beide Fäden 36 und 37 werden gemeinsam in eine Texturierzonen geführt. Hierzu sind die Abzugslieferwerke 101 und 102 in einer Fadenlaufebene angeordnet.

Anhand des Fadenlaufs der Fäden 36 und 37 werden nachfolgend die weiteren Prozeßaggregate einer Bearbeitungsstelle beschrieben. In Fadenlaufrichtung hinter den Abzugslieferwerken 101 und 102 befindet sich eine Tangeleinrichtung 38, durch welche die Fäden 36 und 37 zu einem Verbundfaden 39 zusammengeführt werden. Der Verbundfaden 39 wird anschließend durch eine Drallstoprolle 10 umgelenkt und durch eine langgestreckte Primärheizeinrichtung 11 geführt. Die Primärheizeinrichtung 11 könnte dabei als Hochtemperaturheizer ausgeführt sein, bei dem die Heizeroberflächentemperatur über 300° C liegt.

In Fadenlaufrichtung hinter der Primärheizeinrichtung 11 ist eine Kühleinrichtung 12 vorgesehen. Die Primärheizeinrichtung 11 und die Kühleinrichtung 12 sind in einer Ebene hintereinander angeordnet und werden durch das Gestellteil 4.2 oberhalb des Bediengangs 5 gehalten. Im Eingangsbereich der Primärheizeinrichtung 11 ist eine Umlenkrolle 30 angeordnet, so daß der Verbundfaden 39 den Bediengang 5 in einem V-förmigen Fadenlauf überquert. Hierzu könnten die Primärheizeinrichtung 11 und die Kühleinrichtung 12 jedoch auch in zwei dachförmig zueinander liegenden Ebenen angeordnet sein.

Auf der zum Einlaufmodul 3 gegenüberliegenden Seite des Bediengangs 5 ist das Prozeßmodul 2 an dem Gestellteil 4.3 angeordnet. Das Prozeßmodul 2 trägt in Fadenlaufrichtung untereinander ein Texturieraggregat 13, ein Strecklieferwerk 14 und ein Set-Lieferwerk 15. Dabei wird der Verbundfaden 39 vom Ausgang der Kühleinrichtung 12, die vorzugsweise durch eine Kühlsschiene gebildet wird, zu

dem beispielsweise als Falschdrallaggregat ausgebildeten Texturieraggregat 13 geführt. Das Falschdrallaggregat 13, das beispielsweise durch mehrere sich überlappende Friktionsscheiben gebildet sein kann, wird durch den Elektromotor 26 angetrieben.

5

Durch das Strecklieferwerk 14 wird der Verbundfaden 39 aus der Texturierzone abgezogen. Das Strecklieferwerk 14 und die Abzugslieferwerke 101 und 102 werden zum Verstrecken des Verbundfadens 39 in der Texturierzone mit einer Differenzgeschwindigkeit angetrieben.

10

Unterhalb des Strecklieferwerks 14 ist das Setlieferwerk 15 angeordnet, welches den Verbundfaden 39 unmittelbar in eine Sekundärheizeinrichtung 16 führt. Die Sekundärheizeinrichtung 16 ist hierzu an der Unterseite des Gestellteils 4.3 und somit unterhalb des Prozeßmoduls 2 und des Aufwickelmoduls 1 angeordnet. Die 15 Sekundärheizeinrichtung 16 bildet den Fadenübergang von dem Prozeßmodul 2 zum Aufwickelmodul 1. Durch die Integration des Prozeßmoduls 2, der Sekundärheizeinrichtung 16 und des Aufwickelmoduls 1 in dem Gestellteil 4.3 wird ein sehr kurzer Fadenlauf realisiert, der im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist. Auf der Unterseite des Aufwickelmoduls 1 ist dazu ein Lieferwerk 17 angeordnet, 20 welches unmittelbar den Verbundfaden 39 aus der Sekundärheizeinrichtung 16 abzieht und nach Umlenkung des Verbundfadens 39 zu der Aufwickeleinrichtung 18 führt. Das Setlieferwerk 15 und das Lieferwerk 17 werden mit einer derartigen Differenzgeschwindigkeit angetrieben, daß eine Schrumpfbehandlung des Verbundfadens 39 innerhalb der Sekundärheizeinrichtung 16 möglich ist. Die Sekundärheizeinrichtung 16 wird hierbei durch einen diphylbeheizten Kontaktheizer 25 gebildet.

Für den Fall, daß keine Wärmebehandlung des Verbundfadens in der Set-Zone gewünscht wird, erfolgt eine Abschaltung der Sekundärheizeinrichtung 16 oder 30 die Sekundärheizeinrichtung 16 wird durch ein Führungsrohr ersetzt.

Die Aufwickleinrichtung 18 ist bei diesem Ausführungsbeispiel schematisch durch eine Changierung 20, eine Treibwalze 19 und eine Spule 21 gekennzeichnet. Die Aufwickleinrichtung 18 enthält zudem ein Hülsenmagazin 22, um einen automatischen Spulenwechsel auszuführen. Die zum Auswechseln der Vollspulen erforderlichen Hilfseinrichtungen sind hierbei nicht näher dargestellt.

- 5
- Die Lieferwerke 101, 102, 14, 15 und 17 sind in ihrem Aufbau identisch, so daß am Beispiel des Abzugslieferwerks 101 dieser nachfolgend erläutert wird. Jedes Lieferwerk wird durch eine Galette 23 und eine der Galette 23 zugeordnete Überlaufrolle 24 gebildet. Die Galette 23 wird über einen Galettenantrieb 25 angetrieben. Der Galettenantrieb 25 wird vorzugsweise durch einen Elektromotor gebildet. Die Überlaufrolle 24 ist frei drehbar gelagert, wobei der Faden 36 mit mehreren Umschlingungen über die Galette 23 und die Überlaufrolle 24 geführt wird.
- 10
- 15 Das in Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel der Texturiermaschine enthält an dem Einlaufmodul 3 zwei Abzugslieferwerke 101 und 102. Dabei ist die Fadeneinlaufposition des verstellbaren Abzugslieferwerkes 102 so gewählt, daß beide aus dem Gatter 7 abgezogenen Fäden 36 und 37 gemeinsam in die Texturierzone geführt werden. Durch Verwirbeln mittels der Tangeleinrichtung 38 werden die Fäden 36
- 20 37 vor der Texturierung zusammengeführt.
- Die Fadeneinlaufposition des zweiten Fadens 37 kann durch das Abzugslieferwerk 102 beispielsweise auch so gewählt werden, daß beide Fäden 36 und 37 nebeneinander in der Texturierzone führbar sind, um separat texturiert zu werden. Die Fadeneilaufposition könnte jedoch auch durch den Aktor 45 derart eingestellt
- 25 sein, daß der Faden 37 außerhalb der Texturierzone geführt wird.

Um ein Effektgarn herzustellen läßt sich das Einlaufmodul 3 wahlweise mit zusätzlichen Prozeßaggregaten bestücken, wie beispielsweise ein zusätzliches Lieferwerk und ein Streckstift zum Vorverstrecken des Fadens 37.

In Fig. 3 ist schematisch ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Texturiermaschine gezeigt. Das Ausführungsbeispiel ist im wesentlichen identisch zu dem Ausführungsbeispiel der Texturiermaschine nach Fig. 2. Insoweit wird zu der vorhergehenden Beschreibung Bezug genommen, und nur die Unterschiede werden nachfolgend erläutert.

Das Abzugslieferwerk 102 ist an dem beweglichen Träger 41 angeordnet, der in den Führungsschienen 42 geführt ist. Die Führungsschienen 42 sind an einem Schlitten 47 angebracht. Der Schlitten 47 ist in einer Schlittenführung 48 am Einlaufmodul 3 beweglich gehalten. Das Abzugslieferwerk 102 kann somit an dem Einlaufmodul 3 in vertikaler Richtung durch den Schlitten 47 und in horizontaler Richtung durch den Träger 41 verstellt werden.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Position des Abzugslieferwerks 102 ist eine Faden-einlaufposition gewählt, die den Faden 37 außerhalb der Texturierzone unmittelbar zu dem Strecklieferwerk 14 führt. Hierzu weist das Strecklieferwerk 14 eine zusätzliche Druckrolle 49 auf, so daß beide Fäden 36 und 37 sicher geführt werden. Zwischen dem Strecklieferwerk 14 und dem Set-Lieferwerk 15 ist eine Tangleeinrichtung 38 angeordnet. Dadurch wird der Faden 37 mit dem texturierten Faden 36 zu dem Verbundfaden 39 zusammengeführt.

Der Fadenlauf in der Bearbeitungsstelle ist im wesentlichen identisch zu dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, so daß an dieser Stelle zu der vorhergehenden Beschreibung Bezug genommen wird.

Die in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiele der Texturiermaschine sind in der Ausbildung und im Aufbau der Prozeßaggregate beispielhaft. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, die Lieferwerke jeweils einzeln oder in Gruppen anzutreiben. Dabei können auch anstelle der Galetten herkömmliche Klemmlieferwerke verwendet werden.

Bezugszeichenliste

- 1 Aufwickelmodul
- 2 Prozeßmodul
- 5 3 Einlaufmodul
- 4 Maschinengestell
- 5 Bediengang
- 6 Doffgang
- 7 Gatter
- 10 8 Vorlagespule
- 9 Umlenkrolle
- 10 Drallstoprolle
- 11 Primärheizeinrichtung
- 12 Kühleinrichtung
- 15 13 Falschdrallaggregat
- 14 Strecklieferwerk
- 15 Setlieferwerk
- 16 Sekundärheizeinrichtung
- 17 Lieferwerk
- 20 18 Aufwickeleinrichtung
- 19 Treibwalze
- 20 Changierung
- 21 Spule
- 22 Hülsenmagazin
- 25 23 Galette
- 24 Überlaufrolle
- 25 Galettenantrieb
- 26 Elektromotor
- 30 Überlaufrolle
- 30 34 Kopffädenführer
- 35 Vorlagespule

- 36 Faden
- 37 Faden
- 38 Tangeleinrichtung
- 39 Verbundfaden
- 5 40 Fadenführer
- 41 Träger
- 42 Führungsschiene
- 43 Reservespule
- 44 Träger
- 10 45 Aktor
- 46 Schwenkachse
- 47 Schlitten
- 48 Schlittenführung
- 49 Druckrolle
- 15 101 Abzugslieferwerk
- 102 Abzugslieferwerk

Patentansprüche

1. Texturiermaschine zur Bearbeitung mehrerer synthetischer Fäden (36, 37) zu einem Verbundfaden (39), mit mehreren Prozeßaggregaten (11, 12, 13, 14, 15) und einer Aufwickeleinrichtung (18), wobei die Prozeßaggregate zumindest mehrere Abzugslieferwerke (101, 102) aufweisen, welche zum Abziehen jeweils eines Fadens (36, 37) von einer Vorlagespule (8, 35) an einem Maschinengestell (4) nebeneinander angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet, daß
zumindest eines der Abzugslieferwerke (102) beweglich an dem Maschinengestell (4) gehalten ist, so daß verschiedene Fadeneinlaufpositionen durch Verstellung des Abzugslieferwerkes (102) an dem Maschinengestell (4) wählbar sind.
- 15 2. Texturiermaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Abzugslieferwerk (102) an einem Träger (41) befestigt ist, welcher Träger (41) in zumindest einer Führungsschiene (42) bewegbar an dem Maschinengestell (4) gehalten ist.
- 20 3. Texturiermaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Führungsschiene (42) an einem Schlitten (47) befestigt sind, welcher Schlitten (47) durch eine Schlittenführung (48) verstellbar an dem Maschinengestell (4) gehalten ist.

4. Texturiermaschine nach Anspruch 1 ,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Abzugslieferwerk (102) an einem Träger (44) befestigt ist, welcher Träger (44) schwenkbar an dem Maschinengestell (4) gelagert ist.

5

5. Texturiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
das verstellbare Abzugslieferwerk (102) durch einen steuerbaren Einzelantrieb (25) antreibbar ist.

10

6. Texturiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5 ,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Maschinengestell (4) ein die Abzugslieferwerke (101, 102) aufnehmendes Einlaufmodul (3) und ein dem Einlaufmodul (3) gegenüberliegendes
15 Prozeßmodul (2) aufweist, daß zwischen dem Einlaufmodul (3) und dem Prozeßmodul (2) ein Bedienungsgang (5) gebildet ist, wobei das Prozeßmodul (2) zumindest einen Teil der Prozeßaggregate (13, 14) trägt, so daß die Prozeßaggregate (13, 14) an dem Einlaufmodul (3) und an dem Prozeßmodul (2) aus dem Bedienungsgang (5) heraus bedienbar sind.

20

7. Texturiermaschine nach Anspruch 6 ,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Fadenübergang von dem Einlaufmodul (3) zu dem Prozeßmodul (2)
durch eine Primärheizeinrichtung (11) und eine Kühleinrichtung (12) gebildet ist, welche oberhalb des Bedienungsganges (5) derart angeordnet sind,
25 daß zumindest einer der Fäden (36) von dem Einlaufmodul (3) zu dem Prozeßmodul (4) in einem im wesentlichen V-förmigen Fadenlauf geführt ist.

8. Texturiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Lieferwerke (101, 102, 14, 15, 17) durch jeweils ein mehrfach vom Fa-
den umschlungene Galette (23) mit einer zugeordneten Überlaufrolle (24)
5 gebildet sind, welche Galette (23) unabhängig von benachbarten Lieferwer-
ken angetrieben ist.

Zusammenfassung

Es ist eine Texturiermaschine zur Bearbeitung mehrerer synthetischer Fäden zu einem Verbundfaden beschrieben. Die Texturiermaschine weist hierzu mehrere
5 Prozeßaggregate und eine Aufwickeleinrichtung auf. Die Prozeßaggregate enthalten zumindest mehrere Abzugslieferwerke, welche jeweils einen Faden von einer Vorlagespule abziehen. Erfindungsgemäß ist zumindest eines der Abzugslieferwerke derart beweglich an dem Maschinengestell gehalten, daß verschiedene Fadeneinlaufpositionen durch Verstellung des Abzugslieferwerkes an dem Maschinengestell wählbar sind.
10

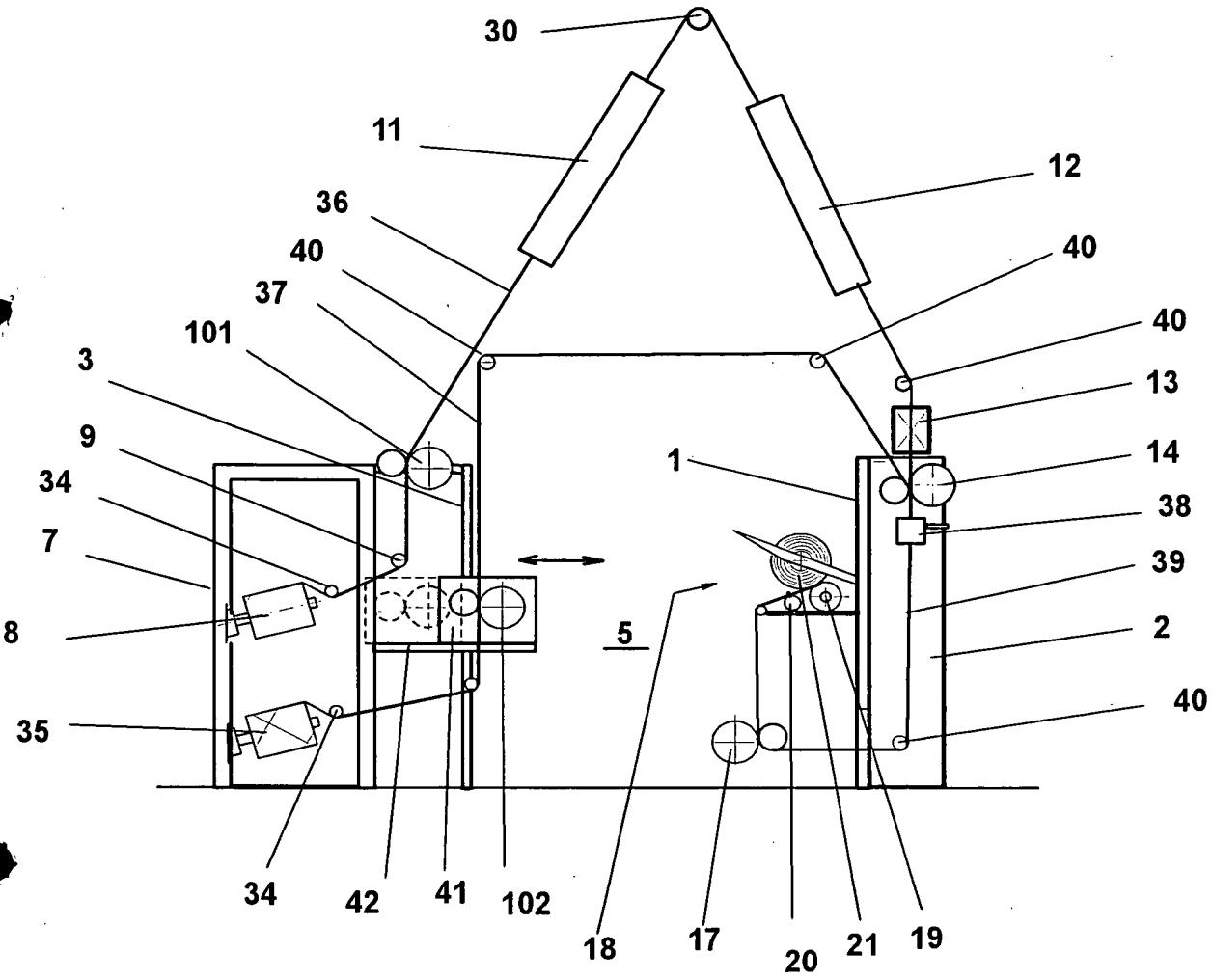


Fig.1

Fig.2

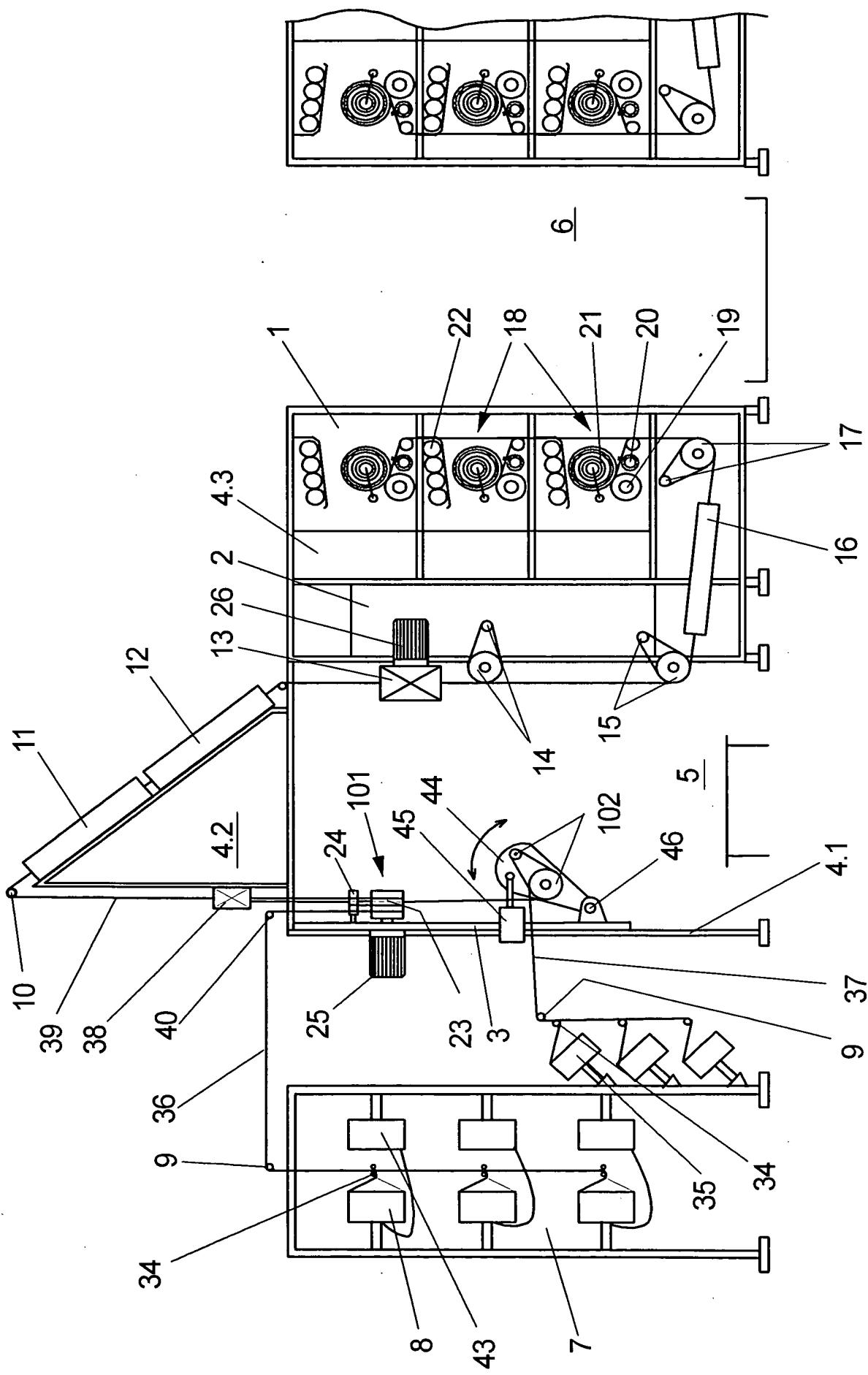


Fig. 3

